

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002246870

WPI Acc No: 1979-46066B/ 197925

Heat transfer recording medium - comprises a porous carrier with
thermoplastic solid ink in the holes

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54056847	A	19790508				197925 B
JP 84036879	B	19840906				198440

Priority Applications (No Type Date): JP 77123349 A 19771014

Abstract (Basic): JP 54056847 A

The recording medium consists of (I) a carrier having a number of holes and (II) thermoplastic solid ink held in (I).

The through-holes are cylindrical and having a sectional dia. <100 mu. The carrier is rotatable or an endless band, and is of flexible thermoresistant material. The ink is a compsn. of wax-like substance (e.g. beeswax, stearic acid, polyethylene glycol, etc.) and/or thermoplastic resin (e.g. PVC, polyvinyl acetal, polystyrene, etc.) and colouring agent (e.g. dye, pigment, material which develops colour by heating, etc.). The ink is thermoplastic at 40-200, esp. 40-160 degrees C. The heat sources is pref. a flush light source, laser, etc.

The recording medium has good transfer efficiency and durability, is suitable for continuous use and provides recordings of good quality.

Title Terms: HEAT; TRANSFER; RECORD; MEDIUM; COMPRISE; POROUS; CARRY;

THERMOPLASTIC; SOLID; INK; HOLE

Derwent Class: A89; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/26

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07D; A12-W07F; G02-A04A; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0013 0209 0218 0231 0304 0759 1279 1588 1992 2208 2511
2809 2812 2813 2814

Polymer Fragment Codes (PF):

001 011 028 04- 040 055 056 061 062 063 147 198 231 232 233 305 336 475
63& 656 658 659 660 688 720

2. 公開特許公報 (A)

昭54-56847

5. Int. Cl.²
B 41 M 5/26識別記号 52日本分類
103 K 3
116 F 343公開 庁内整理番号 昭和54年(1979)5月8日
6609-2H発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54. 热転写記録用媒体

エンハイムC-407

1. 特 願 昭52-123349

2. 発明者

鷹取靖
町田市本町田2424-1 町田木

2. 出 願 昭52(1977)10月14日

曾住宅ホ-12-404

3. 発明者 春田昌宏

西出勝彦

船橋市宮本4-18-8, パール
マンション203

横浜市旭区中沢町56-516

4. 同 西村征生

キャノン株式会社

相模原市鶴の森350-2, リリ

東京都大田区下丸子3-30-2

5. 代理人 弁理士 丸島儀一

明細書

1. 発明の名称

熱転写記録用媒体

何れか一方、又は両方と色剤を含有組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

2. 特許請求の範囲

(1) 固形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (1) 多数の貫通孔を有する担体と前記貫通孔中に保持された熱塑性を示す固形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 担体が回転体形形状または輪滑形形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 担体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 担体が可燃性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 固形インクが、ろう様物質と熱可塑性樹脂の

3. 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く利用されている現在、中でも熱転写記録方式を利用した、所謂、プリンタ、ビーバー機が世界が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、消耗品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に転写記録をなす為の記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

フィーリング、公害衛生等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は複雑な機構を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば卓上電算機に組み込む等の簡易なプリンタ等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものとして、インクリボンの上から活字アーテン、ハンマー、ワイヤードット等で画素をなして、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事実であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的な稼動部が多い為、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

特開昭54-56847(2)

ワイヤードットインパクト方式の装置とともに、大きな電磁石を多数内蔵する為に、ヘッド部をインパクト化する事が困難な上、電磁石を、作動させる為の、大電力を消費するという問題点を有する。何れにしろ、印字頻度が高い場合にはインクリボンを頻繁に交換するわざらわしさがあり、又、反復使用のできる厚手のテープを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭49-26245号公報に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、常温においては固相にあり、加熱によって可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印刷要素が前記感熱

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加熱して流動性を与えて、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、確かに特殊紙を用いない簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目に値するものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱線が付与される為、インク槽への熱伝達を良くして鮮明で速い、即ち良品質の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの並行の隙みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

本発明においては斯かる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、並に、転写効率良く、直角の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する媒体と前記貫通孔中に保持された感熱性を示す图形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめたる、图形を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一構成例を示す。第1図(1)はその一部を示す平面図、第1図(2)は側面断面図である。図において、1はインクレス、2はアクリル樹脂の金属板、3は印

ナイロン、テトロン、テフロン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可焼性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数μのものも使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通空孔2が多数穿設されており、斯かる各空孔2中には、加熱により熱軟化あるいは溶解する常温においては固相にある感熱图形インクが充填されている。第1図に示した貫通孔の断面形状は円形状であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢円形状、モザイク状、又はこれ等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき画像の各断面に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した感熱転写記録用媒体の图形インクのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状基体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの細網或いは耐熱性のある合成繊維等を構ることによる可焼性の網であり、そのメッシュは0.0から400メッシュ程度である。このような網を使用する場合、平織、あや織、又はしゆす織による網の何れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した图形インクのキャリア(基体)は第2図に示す如く、スリーブ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く無端着状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可焼性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感熱图形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう様物質

の組合せ又は更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう様物質としては蜜ロウや蠟物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロクリスチルワックス、カルナウバワックス、水素化ひまし油ワックス等のワックス類、ミリスチン酸、ステアリン酸、バルミチニン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレンジリコール、蜂蠟、ベンズアミド、アセトアニリドベンズトリアゾール、フェナセチン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマーク、ポリビニルヴァラール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマロン樹脂、塩化ビニルとアクリ

リル酸エステルとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸鉄塩(たとえばステアリン酸第2鉄、ミリスチン酸第2鉄)と、フェノール類(クニニン酸、没食子酸、ナウチル酸アンモニウム)又、有機貴金属塩(ベヘン酸銀、ステアリン酸銀)と芳香族有機還元剤(プロトカテキン酸、ハイドロキノン)、又、クリスマルバイオレットククション等のククション類とフェノール類(ビスフェノールA、フェノール樹脂)又、レゾルシンとニトロ化合物、又、ナトウノリウム塩と還元剤と塩基などを例とする多成分系感熱発色剤、染料錯導体などのアミン発生剤とドリ指示剤又、アミン発生剤とジアゾ化合物とクノクン、又、感熱ペニシリンゾアゾニウムフルオロガリートと多価フェノ

ーベとニトロソ化合物、アミン発生剤とフッ化黒鉛など、ある温度になると熱分解が急速におき、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アミノジオキサン環の亜金属塩など単独で又により発色する単純発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時混練され、それが軟化或いは溶融状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に塗布、浸漬等の手法により充填される。斯かる固体インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるよう約40°C乃至200°C、特に好ましくは約40°C乃至160°Cの温度範囲で熱導性を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録に際しては、情報源とし

特開昭54-55847(4)

ての熱が、固体インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が良く、固体インクの転写を確実に行なうことができる。又それに要する熱量も従来の方式に較べて少なくてすみ、経済的である。更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱変形、変形の恐れが少なくて、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱転写記録用媒体の適用例を図面に添つて説明する。

第4図は熱情報源として輻射線を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に開示した如き熱転写記録用媒体3と被転写媒体4としての紙、樹脂フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用媒体3側から熱情報5を印加し、情報5に対応する箇所に感熱固体インク6の転写をなす方法を略図断面図により示した。なお、熱情報5を与える手

段又は機器としては、キセノン、ハロゲン等を例とするフラッシュ光源、タンクステンランプ等を例とする赤外線ランプ、炭酸ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱バターン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバターンにのみ高強度の輻射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと言える。

又、熱転写記録用媒体3と被転写媒体4とは図示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第5図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電源部7より発生した信号が開示していない電気回路を経て熱ヘッド8に伝わり、ここで熱ヘッド8に含まれる抵抗体が発熱し、セ

の接触箇所にある感熱固体インク6が第4図半例の場合と同様に被転写媒体4上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッド8としては、蒸発法により抵抗体を構成するいわゆる薄膜ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱固体インクが転写により一部欠如した熱転写記録用媒体の空孔に再度、軟化或いは溶融状態にある感熱固体インクを充填して復元したものを再度使用或いは連続使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径50μの円柱空孔を100μピッチでスクリーン状にエッチャングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を並布し乾燥して転

写記録用媒体を作成した。

アシッドアリザリングラック	0.8 50 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製SKY-1, 50%トルエン溶液)	 10 g
メタルエチルケトン	 40 g

この媒体と上質紙を重ねて第1図のようバターン状にキセノンフラッシュ光を、理学科学社製のゼノフックス-150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。紙に転写されたインクはそのままで紙の面に固着されドットパターンを形成した。

実施例-2

銀径30μ, 100μピッチのステンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用媒体を作成し

この転写用媒体と紙を重ねて転写用媒体側からスポット径50μ, 出力100mWのYAGレーザーを10cm/secのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンラックは、紙に転写され固着された。一方、該転写用媒体はレーザー光の当つた所は空孔となつていて、この像状に空孔を有する転写用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用媒体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、像状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

実施例-3

実施例-2と同様にして作成された転写用媒体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー(出力500mW, スポット径50μ)で走査し、紙へ転写した。次いで、実施例-1と

た。

カーボンラック 20 g
カルナウバワックス/蜜ロウ 8/2 g
トルエン 50 g

この転写用媒体と上質紙を重ねて、第2図のよう転写用媒体側からスポット径50μ, 出力500mWのアルゴンイオンレーザーを1/1000秒間照射した所、転写用媒体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

実施例-3

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンラック 50 g
ポリビニルブチラール(10%) 50 g
エタノール 50 g

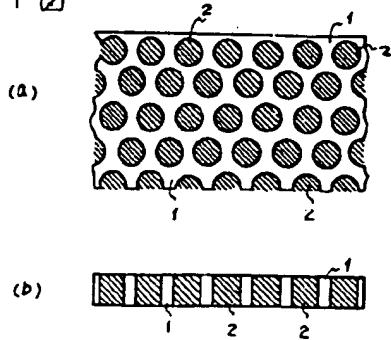
同様の染料とバインダーからなる染料溶液を転写用媒体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明熱転写記録用媒体の構成例を説明する略式図であり、第4図及び第5図は本発明熱転写記録用媒体の使用例を説明するための略断面図である。図において、

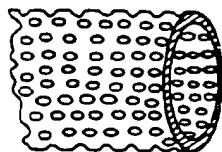
1 … 基板、 2 … 直通空孔、 3 … 热転写媒体、
4 … 热転写記録用媒体、 5 … 被転写媒体、
6 … 感熱图形インク、
出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島 勝

第1图

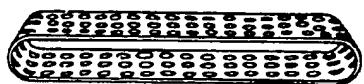


特许第54-558476)

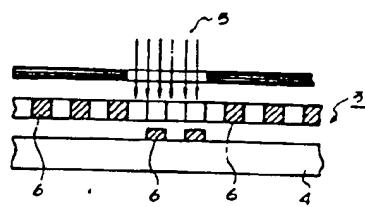
第2图



第3图



第4图



第5图

